

DERWENT-ACC-NO: 1996-372645

DERWENT-WEEK: 199639

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Suction cleaner attachment with tubular pluggable connection - is secured by catch projecting from push-button in cavity of electric connector accessible through one of two diametrically opposed holes

INVENTOR: WOELFEL, D

PATENT-ASSIGNEE: AEG HAUSGERAETE GMBH[AEGE]

PRIORITY-DATA: 1995DE-1005410 (February 17, 1995)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
EP 727172 A1	August 21, 1996	G	006	A47L 009/24
DE 19505410 A1	August 22, 1996	N/A	006	A47L 009/24

DESIGNATED-STATES: DE FR GB SE

CITED-DOCUMENTS: DE 372677; DE 9202793 ; DE 9213813 ; EP 666051 ; FR 2358609

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
EP 727172A1	N/A	1996EP-0100445	January 13, 1996
DE 19505410A1	N/A	1995DE-1005410	February 17, 1995

INT-CL (IPC): A47L009/24

ABSTRACTED-PUB-NO: EP 727172A

BASIC-ABSTRACT:

The suction cleaner attachment has a pluggable hose coupling which is parallel to the electric connector in which contacts (14) are enclosed with an axially oriented catch (19) in an open recess (13). The end (2) of the hose has two holes in opposite sides of its cover, one (10) of which accepts a radial protrusion (9) from the inserted hollow coupling sleeve (7).

The remaining external section of the inner tube is covered by a cap (12) over the electric connector. The catch projects from the end of a button (6) which can be pressed from outside through the other hole.

ADVANTAGE - The components can be assembled easily into a device with a closed external contour.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: SUCTION CLEAN ATTACH TUBE PLUG CONNECT SECURE CATCH  
PROJECT PUSH

BUTTON CAVITY ELECTRIC CONNECT ACCESS THROUGH ONE TWO DIAMETER  
OPPOSED HOLE

DERWENT-CLASS: P28 X27

EPI-CODES: X27-D04A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1996-313569



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

**(43) Veröffentlichungstag:**  
**21.08.1996 Patentblatt 1996/34**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47L 9/24**

**(21) Anmeldenummer: 96100445.4**

**(22) Anmeldetag: 13.01.1996**

**(84) Benannte Vertragsstaaten:**  
**DE FR GB SE**

**(71) Anmelder: AEG Hausgeräte GmbH  
D-90429 Nürnberg (DE)**

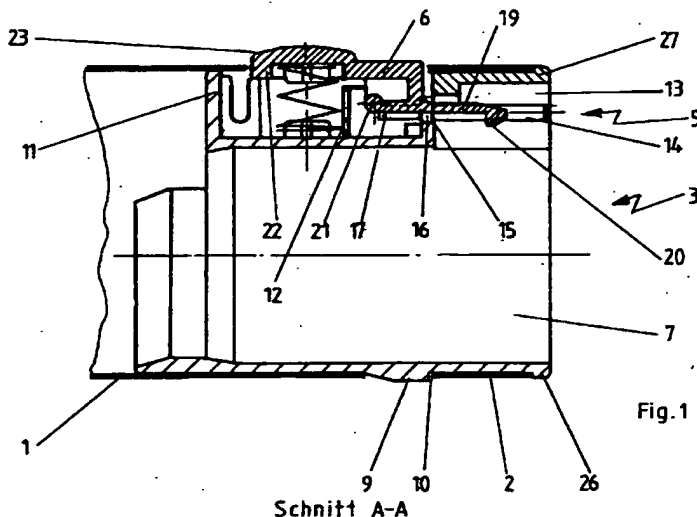
**(30) Priorität: 17.02.1995 DE 19505410**

**(72) Erfinder: Wölfel, Dieter**  
**D-90425 Nürnberg (DE)**

**(54) Saugwerkzeug mit einer Rohrsteckkupplung**

(57) Ein Saugwerkzeug (1) ist mit einer Rohrsteckkupplung und einer parallel dazu gerichteten elektrischen Steckkupplung versehen. Um einen einfachen, leicht zu montierenden geschlossenen Aufbau zu erreichen, ist in einem Endbereich eines Rohrteils (2) in gegenüberliegenden Mantelabschnitten je ein Durchbruch (10, 18) vorgesehen, wobei in das zugehörige Ende des Rohrteils (2) eine den Rohrinnenquerschnitt radial teilweise ausfüllende hohle Kuppelhülse (7) ein-

gesetzt ist. Diese Kuppelhülse (7) greift mit einem radial gerichteten Ansatz in den benachbarten Durchbruch ein, während der verbleibende äußere Rohrrinnenquerschnitt durch eine Abschlußkappe (12) eingenommen wird, die in einer axial offenen Aussparung (13) sowohl elektrische Steckkontakte (14) als auch eine Rastlasche (19) einer Rasttaste (6) aufnimmt, welche durch den zweiten Durchbruch (18) von außen betätigbar ist.



**Fig. 1**

**Schnitt A-A**

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Saugwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs.

Bei einem bekannten Saugwerkzeug dieser Art (DE 28 14 729 A1) ist ein Rohrteil mit einer Rohrsteckkupplung zum Kuppeln mit einem weiteren, als Verlängerung ausgebildeten Rohrteil ausgestattet. Parallel zur Längsachse der Rohrteile verlaufen elektrische Leitungsverbindungen, die im Bereich der Rohrsteckkupplung mittels einer elektrischen Steckkupplung kuppelbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Saugwerkzeug gemäß dem Oberbegriff des 1. Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche bei geschlossener Außenkontur eine einfache Montagemöglichkeit der zugehörigen Bauteile erreicht wird.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des 1. Anspruchs.

Bei einer Ausgestaltung eines Saugwerkzeugs gemäß der Erfindung wird innerhalb des Rohrquerschnitts sowohl eine für die Rohrkupplung erforderliche Kuppelhülse als auch radial anschließend eine dem übrigen Rohrquerschnitt folgende Abschlußkappe vorgesehen, die sowohl elektrische Steckkupplungsteile wie eine Raste zur Verrastung mit dem zweiten Rohrteil aufnehmen kann. Dabei dient zur Sicherung der Kuppelhülse in axialer Richtung ein Durchbruch im Mantel des zugehörigen Rohrteils, in welchen ein entsprechend geformter radialer Ansatz der Kuppelhülse eingreift. Dabei ist das Einführen dieses Ansatzes in die zugehörige Aussparung dadurch ohne Schwierigkeiten möglich, daß vor der Montage der Abschlußkappe die Kupplungshülse radial im Rohrquerschnitt beweglich ist und das radiale Spiel erst nachfolgend durch ebenfalls axiales Einschieben der Abschlußkappe beseitigt wird. Die zur Ver- und Entriegelung der miteinander zu kuppelnden Rohrteile dienende Rastaste erfordert dabei lediglich einen weiteren angepaßten Durchbruch im zugehörigen Mantelabschnitt des Rohrteils. Im Raum zwischen der Kuppelhülse und der Abschlußkappe ist dabei eine in axialer Richtung zum freien Ende hin offene Aussparung vorgesehen, in welche sowohl die elektrischen Steckkontakte als auch eine Rastnase der Raste axial eingreifen. Diese Aussparung dient zum Einstecken eines am Außenumfang eines zweiten Rohrteils festgesetzten gegengleichen Kupplungsstücks, das entsprechende elektrische Gegenkontakte und dazwischen eine Gegenraste für den Eingriff der Rastnase aufweist, die am ersten Rohrteil vorgesehen ist. Die Querschnittsform des insbesondere als Verlängerungsrohr ausgebildeten Rohrteils, in welchem die Kuppelhülse und die Abschlußkappe angeordnet sind, ist radial insbesondere nach einer Seite hin gegenüber der Kreisform erweitert, so daß im erweiterten Rohrinnenquerschnitt die elektrischen Kuppelmittel und die Rastaste untergebracht werden können. Dabei ist es zweckmäßig, die Raste als zweiarmige Wippe aus-

zubilden, deren einer Arm als Handhabe in den zugehörigen Durchbruch des ersten Rohrteils und deren zweiter Arm als axial gerichtete Rastnase in die Aussparung ragt. Dabei kann die Handhabe dem Querschnitt des zugeordneten Durchbruchs angepaßt werden und radial in denselben hineinragen, so daß ein annähernd ebenengleicher Abschluß mit der Oberfläche des Rohrteils erzielt wird und nur eine begrenzte Betätigungsfläche sich über diese Oberflächenkontur erhebt.

Die Achse der Raste verläuft dabei quer zur Rohrlängsachse und ist an der Kuppelhülse mittels einer radial lösbaren Schnappverbindung gehalten. Die in den Durchbruch eingreifende Raste bildet somit zugleich eine Sicherung gegen axiales Verschieben der Abschlußkappe, auf die durch die Rastverbindung und auch beim Trennen der Steckkupplungsverbindung mit einem zweiten angepaßten Rohrteil axiale Zugkräfte ausgeübt werden können. Dabei sitzen jedoch die Steckteile in radial offenen Halterungen der Kuppelhülse und werden darin durch das Zusammenwirken mit entsprechend angepaßten Wandungsabschnitten der Abschlußkappe in radialer Richtung gesichert.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Prinzipskizzen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 als Saugwerkzeug einen Abschnitt eines Saugrohres, teilweise im Bereich einer Rohrsteckkupplung aufgeschnitten,

Fig. 2 eine Frontansicht auf die Rohrsteckkupplung und

Fig. 3 eine Seitenansicht eines mit dem Saugwerkzeug zu kuppelnden zweiten Rohrteils.

Ein Rohrteil 1, das beispielsweise als Verlängerungsrohr oder als Saugstutzen an einem Saugmundstück ausgebildet sein kann, weist einen endständigen Rohrteil 2 auf, dem eine Rohrkupplung 3 zur mechanisch lösbaren Verbindung mit einem zweiten Rohrteil 4 und eine elektrische Steckkupplung 5 mit integrierter Rastaste 6 zugeordnet ist. Die Rohrsteckkupplung 3 weist eine in das zugehörige Ende des Rohrteils 2 axial eingesetzte Kuppelhülse 7 auf, die in radialer Richtung den freien Rohrinnenquerschnitt nur teilweise ausfüllt und eine Kuppelbohrung 8 aufweist, welche für das dichte axiale Einstecken des zweiten Rohrteils 4 bemessen ist. Die Kuppelhülse 7 weist im mittleren Abschnitt ihrer axialen Erstreckung einen radial gerichteten Ansatz 9 auf, der in einem angepaßten Durchbruch 10 im benachbarten Mantelabschnitt des Rohrteils 2 vorgesehen ist. An dem dem freien Ende des Rohrteils 2 benachbarten Ende weist die Kuppelhülse 7 einen radial abstehenden Bund 26 auf, der vor die Stirnseite des freien Endes des Rohrteils 2 greift. Am gegenüberliegenden Ende ist die Kuppelhülse 7 mit einer dünnen, radial abstehenden Stützwand 11 versehen, die den freien Rohrinnenquerschnitt in diesem Bereich einnimmt. Der Querschnitt der Kuppelhülse ist

im übrigen so gewählt, daß er eine so weite radiale Kup-  
 pung innerhalb des Rohrquerschnitts zuläßt, daß der  
 Ansatz 9 in den Durchbruch 10 eingeführt werden kann.  
 Der Rohrquerschnitt ist dabei radial nach einer Seite hin  
 gegenüber der die Kuppelhülse 7 aufnehmenden Kreis-  
 form erweitert. In den Raum zwischen der Kuppelhülse  
 und dem daneben verbleibenden Rohrinnenquerschnitt  
 ist eine Abschlußkappe 12 axial vom freien Ende des  
 Rohrteils 2 her eingeschoben, die mittels einer  
 Schnappverbindung mit der Kuppelhülse vorzugsweise  
 lösbar verrastet ist. Die Abschlußkappe 12 stützt sich  
 dabei auf der Kuppelhülse 7 ab und liegt am Innenum-  
 fang des Rohrteils 2 an. Dadurch ist die Kuppelhülse 7  
 gegen radiales Verstellen gesichert. Die Abschluß-  
 kappe 12 ist mit einer zum äußeren freien Ende hin offe-  
 nen Aussparung 13 ausgestattet, in der in axiale  
 Richtung weisende elektrische Steckkontakte 14 zum  
 offenen Ende hin stehen. Dabei sind die stiftförmigen  
 Steckkontakte 14 entfernt von der offenen Seite der  
 Aussparung 13 in Halterungen 15 festgesetzt, welche  
 einstückig mit der aus elektrisch isolierendem Kunststoff  
 hergestellten Kuppelhülse 7 verbunden sind. Diese Hal-  
 terungen 15 sind radial offen und nehmen einen Ring-  
 bund 16 der Steckkontakte 14 auf. Zur Sicherung gegen  
 radiales Herausfallen aus den Halterungen 15 greift ein  
 angepaßter, nicht dargestellter Ansatz radial über die  
 Ringbunde 16. An die in Rohrlängsrichtung in die Rohr-  
 tiefe weisenden Anschlußenden 17 der Steckkontakte  
 14 werden elektrische Leitungen angeschlossen. Die  
 Rasttaste 6, welche in einen dem Durchbruch 10  
 gegenüberliegenden angepaßten Durchbruch 18 ein-  
 greift, greift mit einer axial gerichteten Rastlasche 19 in  
 die Aussparung 13 und dort zwischen die Steckkon-  
 takte 14. Sie weist eine zur Rohrmitte gerichtete Rast-  
 nase 20 auf. Die Rasttaste 6 ist als Wippe ausgebildet,  
 die im mittleren Bereich ihrer axialen Erstreckung um  
 eine Achse 21 schwenkbar an der Abschlußkappe 12  
 gelagert ist. Dabei verläuft die Achse 21 der Rasttaste 6  
 quer zur Rohrlängsachse und ist mittels einer Schnapp-  
 verbindung, die ebenfalls unter Aufwendung einer nicht  
 zu vernachlässigenden Kraft wieder lösbar ist, gehalten.  
 Diese Schnappverbindung ist radial zusammenfüg-  
 bar und lösbar. Die Rasttaste 6 weist dabei einen als  
 Handhabe ausgebildeten Arm 22 auf, der in den zuge-  
 hörigen Durchbruch 18 radial hineinragt und vorzugs-  
 weise mit der Oberflächenkontur des Rohrteils 2  
 abschließt sowie über die Achse 21 eine Sicherung  
 gegen axiales Verschieben der Abschlußkappe 12 bil-  
 det. Auf diesem Arm sitzt ein Betätigungsknopf 23, der  
 über die Oberfläche hinausragt und manuell gegen die  
 Kraft einer nicht dargestellten Feder radial zur Rohr-  
 mitte hin um die Achse 21 verschwenkbar ist. Der  
 andere Arm wird durch die zwischen die Steckstifte 14  
 ragende Rastlasche 19 gebildet.

Dem in die Kuppelhülse 7 einzusteckenden zweiten  
 Rohrteil 4 ist am Außenumfang ein Kuppelstück 23  
 zugeordnet, das in einem der Aussparung 13 angepaß-  
 ten Steckortsatz 24 Gegensteckkontakte 25 aufweist,  
 die bei zusammengesteckten Rohren 1, 4 mit den

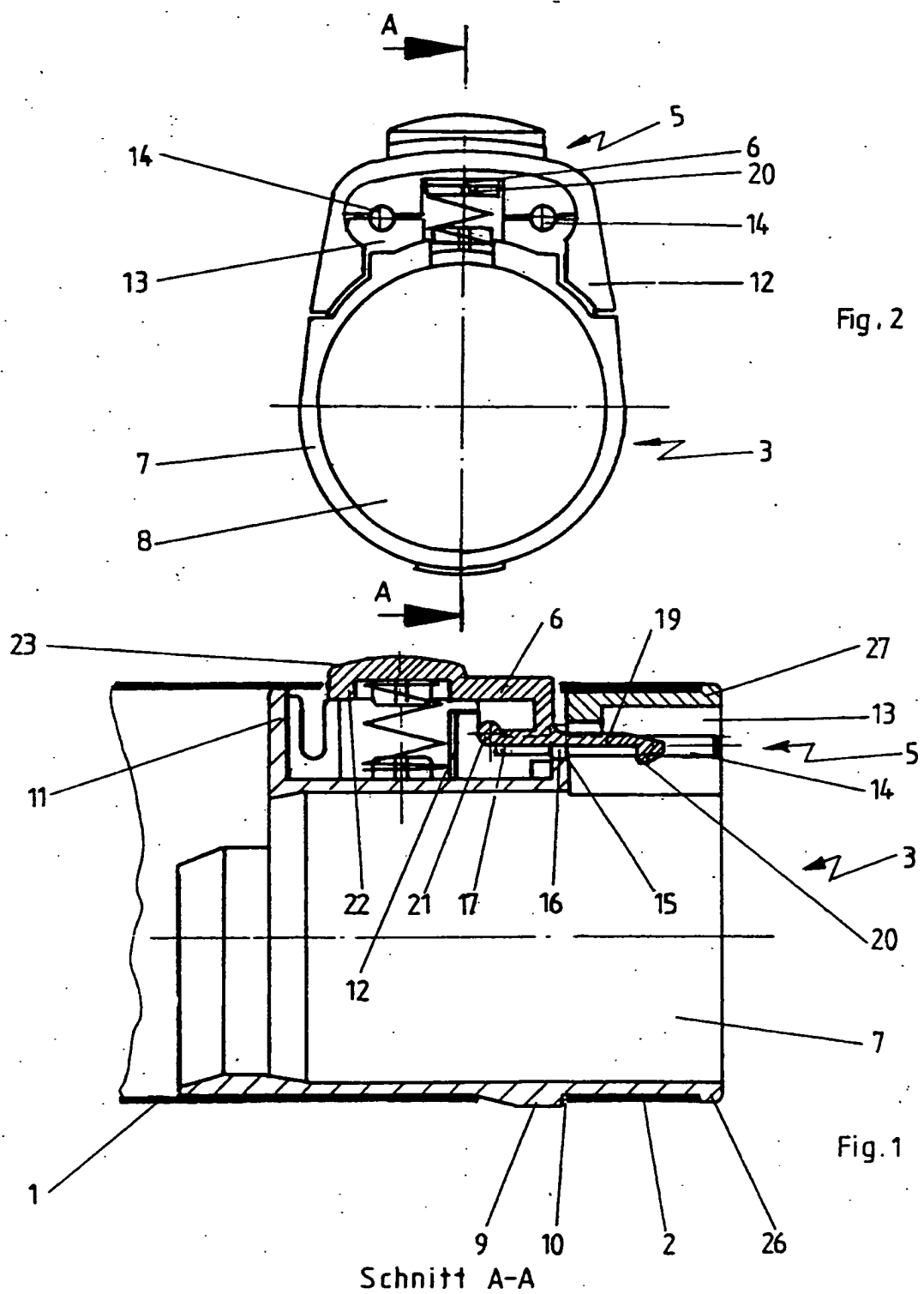
Steckkontakten 14 eine trennbare elektrische Verbin-  
 dung eingehen. An diesem Steckortsatz befindet sich  
 auch eine Gegenraste 26, die mit der Rastnase 20 der  
 Rastlasche 19 im zusammengesteckten Zustand in Ein-  
 griff gelangt und das axiale Trennen der beiden Rohr-  
 teile 1, 4 verhindert. Erst durch Druck auf den  
 Betätigungsknopf 23 am Wippenarm 22 entfernt sich  
 die Rastnase 20 aus dem Eingriffsbereich mit der  
 Gegenrast 26, so daß die elektrische wie die mechani-  
 sche Steckkupplungsverbindung gelöst werden kann.  
 Beim Zusammenstecken bewirkt eine an der Rastnase  
 20 und/oder an der Gegenrast 26 vorgesehene Anlauf-  
 schräge das selbsttätige radiale Auslenken der Rast-  
 nase, damit die Gegenraste 26 in den Wirkungsbereich  
 der Rastnase 20 gestellt werden kann.

Bei diesem Aufbau ergibt sich ein ansprechendes  
 Design mit einwandfreier Funktion der mechanischen  
 wie der elektrischen Steckkupplung, wobei der Zusam-  
 menbau der Steckkupplungsteile am Rohrteil 2 durch  
 einfaches axiales Einschieben zuerst der Kuppelhülse 7  
 und nachträgliches ebenfalls axiales Einschieben der  
 Abschlußkappe 12 ausführbar ist. Abschließend wird  
 radial von außen durch den entsprechenden Durch-  
 bruch 18 noch die Rasttaste 6 eingebracht, die durch  
 ihren Eingriff mit den Randteilen des Durchbruchs 18  
 eine zusätzliche Sicherung gegen axiales Verschieben  
 der an der Kupplungshülse 7 verrasteten Abschluß-  
 kappe 12 bewirkt. Die äußeren Randzonen 26 bzw. 27  
 der Kuppelhülse 7 und der Abschlußkappe 12 greifen  
 dabei vor die stirnseitige Endfläche des Rohrteils 2 und  
 decken dasselbe ab. Axiale Schubkräfte in Richtung  
 zum Inneren des Rohres hin werden durch diese Rand-  
 teile 26, 27 sicher aufgefangen.

### Patentansprüche

1. Saugwerkzeug mit einer an einem Rohrteil vorge-  
 sehenen Rohrsteckkupplung zur Kupplung mit  
 einem zweiten Rohrteil und mit einer elektrischen  
 Steckkupplung, deren Steckteile parallel zur Rohr-  
 längsachse des ersten Rohrteils verlaufen und die  
 mit dem Rohrteil verbunden ist, dadurch gekenn-  
 zeichnet, daß in einem Endbereich des Rohrteils  
 (2) in voneinander entfernten Mantelabschnitten je  
 ein Durchbruch (10, 18) vorgesehen ist, daß in das  
 zugehörige Ende des Rohrteils (2) eine den Rohr-  
 innenquerschnitt radial teilweise einnehmende  
 hohle Rohrkuppelhülse (7) eingesetzt ist, die mit  
 einem radial gerichteten Ansatz (9) in den benach-  
 barten Durchbruch (10) eingreift, daß auf die  
 Außenseite der Kuppelhülse (7) eine dem außen  
 verbleibenden Rohrinnenquerschnitt folgende  
 Abschlußkappe (12) axial aufgesteckt und demge-  
 gegenüber festgesetzt ist und daß in den zusätzlichen  
 Durchbruch (18) eine Rasttaste (6) eingesetzt ist,  
 die mit einer axial gerichteten Rastlasche (19) zum  
 benachbarten freien Ende des Rohrteils (2) hin in  
 eine zum freien Ende hin axial offene Aussparung  
 (13) ragt.

2. Saugwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Raum zwischen der Kuppelhülse (7) und der Abschlußkappe (12) wenigstens zwei in axialer Richtung weisende elektrische Steckkontakte (14) festgesetzt sind, die zum benachbarten freien Ende des Rohrteils (2) weisen, wobei die Kuppelhülse (7) und die Abdeckkappe (12) aus elektrisch isolierendem Werkstoff bestehen. 5
3. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckkontakte (14) und die dazwischen angeordnete Rastlasche (19) in die gemeinsame Aussparung (13) eingreifen. 10
4. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Rasttaste (6) als Wippe ausgebildet ist, deren einer Arm (22) als Handhabe in den zugehörigen Durchbruch (18) und deren zweiter Arm als axial gerichtete Rastlasche (19) in die Aussparung (13) ragt. 15 20
5. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dem in die Kuppelhülse (7) einzusteckenden zweiten Rohrteil (4) am Außenumfang ein Kuppelstück (23) zugeordnet ist, das Gegenkontakte (25) und dazwischen eine Gegenraste (26) aufweist, die in einem in die Aussparung (13) einschiebbaren axialen Steckfortsatz (24) angeordnet sind. 25 30
6. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrquerschnitt radial nach einer Seite hin gegenüber der Kreisform erweitert ist und daß im erweiterten Rohrrinnenquerschnittsteil die elektrischen Kuppelmittel (14) und die Rasttaste (6) angeordnet sind. 35
7. Saugwerkzeug nach Anspruch 4 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Achse (21) der Raste (6) quer zur Rohrlängsachse verläuft und an der Kuppelhülse (12) mittels einer Schnappverbindung lösbar gehalten ist. 40
8. Saugwerkzeug nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppelhülse (7) an ihrem dem freien Rohrende abgewandten Ende eine dünne, dem Rohrrinnenquerschnitt angepaßte Stützwand (11) aufweist und daß der Ansatz (10) axial entfernt davon angeordnet ist. 45 50



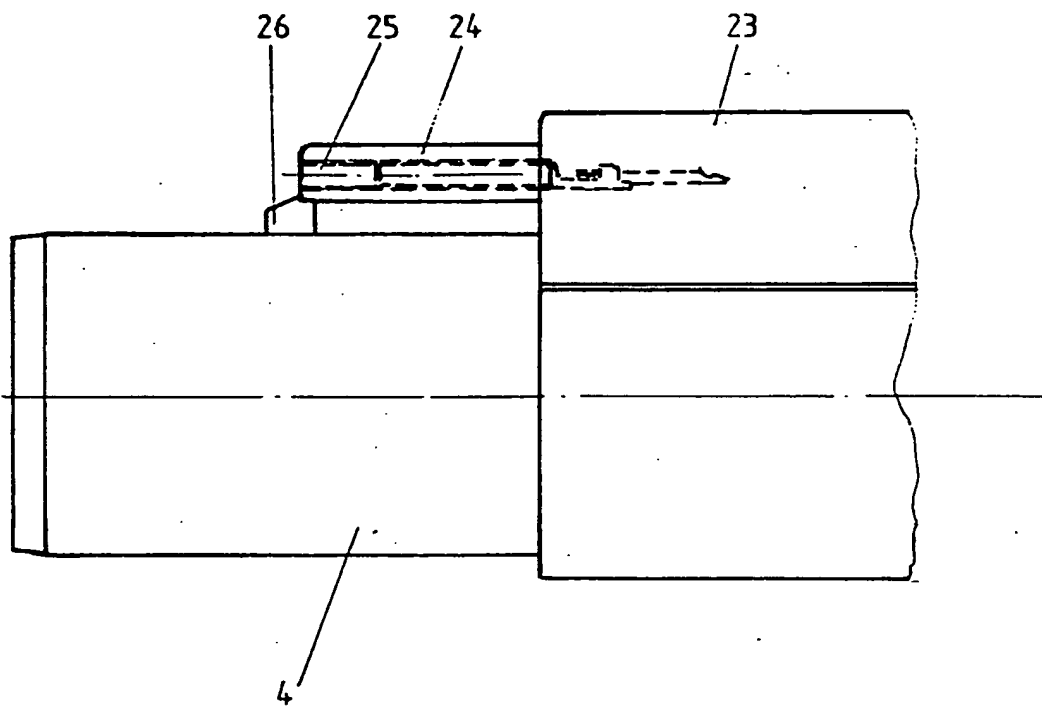


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 0445

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-A-37 26 778 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Spalte 4, Zeile 15 - Zeile 41 * * Spalte 5, Zeile 26 - Zeile 66 * * Abbildungen *	1-8	A47L9/24
A	DE-U-92 02 793 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * Seite 2, letzter Absatz - Seite 4, letzter Absatz; Abbildungen *	1-8	
P,A	EP-A-0 666 051 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH) * Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 58 * * Spalte 5, Zeile 1 - Zeile 27 * * Spalte 9, Zeile 54 - Zeile 58 * * Spalte 10, Zeile 1 - Zeile 12 * * Abbildungen 2,8-10 *	1-8	
A	DE-U-92 13 813 (SIEMENS AG)		
A	FR-A-2 358 609 (VORWERK & CO. INTERHOLDING GMBH)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchant DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.Juni 1996	Prüfer Bourseau, A-M
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument A : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überlappendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (01.92) (P04020)